

Sammelschienenhalter

Die Erfindung bezieht sich auf einen Sammelschienenhalter mit einem mit seiner Unterseite auf einer Unterlage montierbaren Unterteil, in dessen Oberseite mehrere in Längsrichtung voneinander beabstandete, zum isolierten Einlegen von in Querrichtung verlaufenden Sammelschienen ausgebildete Schienenaufnahmen eingebracht sind, und mit einem diese verschließenden, eingelegte Sammelschienen festlegenden abnehmbaren Oberteil.

Ein derartiger Sammelschienenhalter ist in der (nicht veröffentlichten) DE 103 00 723 A 1 gezeigt. Bei diesem bekannten Sammelschienenhalter eines Sammelschiensystems sind, wie üblich, mehrere Sammelschienen in nach oben offene rechteckförmige Aufnahmen eines mit seiner Längsrichtung quer zur Längserstreckung der Sammelschienen gerichteten Unterteils eingelegt und darin mittels eines aufgeschraubten Oberteils festgelegt. Das Unterteil ist mit seiner Unterseite auf einer Unterlage montiert. Sind Sammelschienen unterschiedlicher Breite oder Dicke auf diese Weise festzulegen, müssen Sammelschienenhalter mit entsprechend abgestimmten Sammelschienenaufnahmen verwendet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Sammelschienenhalter der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit dem bei einfachem Aufbau und einfacher Handhabung Sammelschienen unterschiedlicher Breite und Dicke stabil festgelegt werden können.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Hierbei ist vorgesehen, dass separate Schieber zum Begrenzen der Schienenaufnahmen in einer von der Unterseite zur Oberseite verlaufenden Dickenrichtung und Lagereinsätze zum Begrenzen der Schienenaufnahmen in einer quer zur Längserstreckung eingelegter Sammelschienen und in Längsrichtung des Unterteils verlaufenden Breitenrichtung vorhanden sind und dass der Sammelschienenhalter in seinen die Schienenaufnahmen umgebenden Bereichen mit Führungsstrukturen versehen ist, in denen die Schieber und die Lagereinsätze verstellbar gelagert sind.

Mit den in dieser Weise gelagerten separaten Schiebern und Lagereinsätzen ist eine variable Anpassung der Sammelschienenaufnahmen an unterschiedlich breite und/oder dicke Sammelschienen bei stabiler Lagerung möglich, wobei in den Sammelschienenaufnahmen des Sammelschienenhalters auch z.B. von Sammelschienenaufnahme zu Sammelschienenaufnahme desselben Halters unterschiedlich breite oder dicke Sammelschienen eingesetzt werden können.

Eine einfache Handhabung und Anpassung an gängige Sammelschienenquerschnitte wird dadurch erreicht, dass die Schienenaufnahmen im Längsschnitt des Unterteils Rechteckform besitzen und zur Oberseite offen sind, dass die Schieber in ihrer begrenzenden Stellung auf der Unterseite der Schienenaufnahme aufliegen

und dass die Lagereinsätze in ihrer begrenzenden Stellung an einer Seitenfläche der Schienenaufnahme anliegen.

Eine einfache Ausbildung, die eine einfache Handhabung bei der Dickenanpassung ermöglicht, besteht darin, dass die Schieber U-förmig ausgebildet sind und dass die Führungsstrukturen für die Schieber als sich von einer Seitenfläche der Schienenaufnahme in beiden seitlichen Außenseiten des Unterteils parallel zur Grundseite der Schienenaufnahme erstreckende Führungsnuten ausgebildet sind, in denen die Seitenschenkel geführt sind, wobei in ausgeschobener Stellung der U-Steg mit seiner Unterseite auf der Grundseite der Schienenaufnahme aufliegt.

Eindeutige Positionierungen des Schiebers werden dadurch erhalten, dass ihre federnd ausgebildeten Seitenschenkel auf ihrer Innenseite mit Einschnappelementen versehen sind und in den Führungsnuten jeweils mindestens ein auf diese abgestimmte Einschnappgegenelemente ausgebildet sind, die derart angeordnet sind, dass die Seitenschenkel in der vollkommen eingeschobenen Position des Schiebers und/oder in der ausgezogenen Position des Schiebers federnd eingeschnappt sind, und dass in der an die Führungsnuten angrenzenden Seitenfläche der Schienenaufnahmen eine auf den U-Steg abgestimmte querverlaufende Aussparung eingebracht ist, in die der U-Steg im vollständig eingeschobenen Zustand des Schiebers vollständig eintaucht, so dass die gesamte Tiefe der Schienenaufnahme nutzbar ist. Auch diese Maßnahmen tragen zur unverlierbaren Lagerung der Schieber an dem Unterteil bei, wobei vorgesehen sein kann, dass die Schieber allenfalls unter Aufbringung zusätzlicher Kräfte über einen Anschlag in den Nuten vollständig entfernt werden können. Auch ist bei dieser Ausbildung sichergestellt, dass die

Schieberaufnahme im vollkommen eingeschobenen Zustand der Schieber in ihrer ganzen Dicke zur Verfügung steht.

Eine einfache Anpassung an verschiedene Sammelschienenbreiten wird bei einfacher Handhabung mit den Maßnahmen erreicht, dass unterhalb der Schienenaufnahmen zwischen seitlichen Außenseiten-Wandbereichen des Unterteils Einsatzführungen ausgebildet sind, in denen Lagereinsätze in Normalenrichtung zum Grund der Schienenaufnahme begrenzt verstellbar gelagert sind, wobei die Lagereinsätze im vollständig abgesenkten Zustand mit ihrer Oberseite höchstens bis zum Grund der Schienenaufnahme reichen und in ihrer begrenzenden Stellung mit ihrer Rückseite an der dem Schieber gegenüberliegenden Seitenfläche der Schienenaufnahme anliegen und die lichte Breite der Schienenaufnahme von einer parallel zu dieser Seitenfläche definiert beabstandeten Vorderseite des Lagereinsatzes begrenzt ist.

Ist vorgesehen, dass die Lagereinsätze auf ihrer Vorderseite gestuft ausgebildet sind, so dass mehrere die Schienenaufnahme in Breitenrichtung definiert begrenzende Vorderseitenabschnitte gebildet sind, so ergeben sich in Abhängigkeit von der Anzahl der Stufen d.h. der damit gebildeten Vorderseitenabschnitte eine entsprechende Vielzahl von Anpassungen an unterschiedliche Sammelschienenbreiten. In Kombination mit dem separaten Schieber ergibt sich auf diese Weise eine Abstimmung an eine Vielzahl von Sammelschienen unterschiedlicher Querschnitte in Dicken- und Breitenrichtung.

Die Handhabung wird des Weiteren dadurch erleichtert, dass die Lagereinsätze mittels einer Federvorrichtung in der jeweiligen Einsatzführung abgestützt sind und

im Ruhezustand bis zu ihrer Ausschiebegrenzung in die Schienenaufnahme herausgeschoben sind. Beim Einlegen der Sammelschienen werden die Lagereinsätze gegen die Federkraft eingedrückt, sofern erforderlich, um eine breitere Sammelschiene einzusetzen.

Dabei besteht eine für den Aufbau und die Funktionsweise vorteilhafte Ausgestaltung darin, dass die Federvorrichtung eine Druckfeder aufweist, die auf einem im Bereich der Unterseite des Unterteils lösbar eingesetzten Abstützteil abgestützt ist. Für die Herstellung und den Aufbau des Sammelschienenhalters sind des Weiteren die Maßnahmen von Vorteil, dass das Abstützteil auf zwei sich gegenüberliegenden Außenrändern mit Fixierabschnitten versehen ist, die in daran angepassten Fixierelementen an den Außenseiten-Wandbereichen des Unterteils verrastet sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

Die Fig. zeigt einen Sammelschienenhalter mit einem auf einer Unterlage mit seiner Unterseite montierbaren Unterteil 2, in dessen von der Unterseite abgewandter Oberseite mehrere, vorliegend drei Sammelschienenaufnahmen 2.3 ausgebildet sind, in denen Sammelschienen insbesondere rechteckförmigen Querschnitts aufnehmbar sind, die mittels eines aufzuschraubenden oder aufzurastenden Oberteils 1 festgelegt werden. Zum Festschrauben weist das Oberteil 1 Schraubdurchführungen 1.1 auf, die mit Schraubaufnahmen 2.1 in dem Unterteil 2 korrespondieren.

Die Schienenaufnahmen 2.3 können in ihrer Dicke (Tiefe) und ihrer in Längsrichtung des Unterteils 2 gerichteten Breite mittels eingesetzter Schieber 3 bzw. davon

separater Lagereinsätze 4 variiert werden, um eine Anpassung an Sammelschienen unterschiedlicher Breite und/oder Dicke vorzunehmen. Zum Einsetzen der Schieber 3 sind dazu angrenzend an eine die Schienenaufnahme 2.3 in Breitenrichtung begrenzende Seitenwand parallel zur Unterseite der Schienenaufnahme 2.3 auf beiden Außenseiten des Unterteils 2 im Querschnitt U-förmige Führungsnuten 2.2 eingebracht, deren Unterseite vorliegend bündig mit der Unterseite der Schienenaufnahme 2.3 verläuft und deren Breite an die in Tiefenrichtung der Schienenaufnahme 2.3 gerichtete Dicke der Schieber 3 angepasst ist, wobei Seitenschenkel 3.1 der U-förmigen Schieber 3 in den Führungsnuten 2.2 verschieblich geführt sind. Im Nutgrund der Führungsnuten 2.2 sind auf deren zu der Schienenaufnahme 2.3 hin gelegenen Endbereich und auf deren von der Schienenaufnahme 2.3 abgelegenen Endbereich Halteelemente 2.21 in Form von Vertiefungen ausgebildet, in die auf den Innenseiten der Seitenschenkel 3.1 an deren Endbereichen angeformte Rastnasen 3.2 unter Federwirkung der Seitenschenkel 3.1 einschnappen, wenn der betreffende Schieber 3 vollständig eingeschoben bzw. in die ausgezogene Stellung gebracht ist. In der vollständig eingeschobenen Stellung liegt der U-Steg des Schiebers 3 zudem vollständig in einer zwischen den beiden betreffenden Führungsnuten 2.2 in der zugehörigen Seitenfläche der Schieberaufnahme 2.3 ausgebildeten Aussparung 2.7, so dass die Schienenaufnahme 2.3 in ihrer Tiefe unbegrenzt zur Verfügung steht. Im ausgezogenen Zustand der Schieber 3 liegen diese auf der Unterseite der Schienenaufnahmen 2.3 mit der Unterseite ihrer Seitenschenkel 2.1 und ihres U-Stegs auf, so dass die Schienenaufnahme 2.3 entsprechend in ihrer Tiefe begrenzt wird und eine eingelegte Sammelschiene stabil gegen das Unterteil 2 abgestützt wird. Die Seitenschenkel 3.1 sind auf ihrer Außenseite mit einer griffigen Struktur versehen, so dass sie leicht handhabbar verstellt

werden können. Vorteilhaft ist auch, dass die Schieber 3 unverlierbar in den Führungsnuten 2.2 des Unterteils 2 gehalten sind.

Zum Variieren der Breite der Schienenaufnahmen 2.3 sind in Dickenrichtung der Sammelschiene bzw. Tiefenrichtung der Schienenaufnahme 2.3 verschiebbare Lagereinsätze 4 vorhanden, die in einer zwischen Außenseiten-Wandbereichen des Unterteils 2 angeordneten Einsatzführung 2.4 verschiebbar gelagert sind. Die Lagereinsätze 4 liegen im nach oben herausgeschobenen Zustand, in dem sie die betreffende Schienenaufnahme 2.3 in Breitenrichtung mit ihrer der Aufnahme zugewandten Vorderseite begrenzen, mit ihrer Rückseite an der betreffenden, von dem Schieber 3 abgewandten Seitenfläche der Schienenaufnahme 2.3 an, so dass sich eine stabile Abstützung in Breitenrichtung ergibt. Auf ihrer zum lichten Raum der Schienenaufnahme 2.3 gerichteten Vorderseite weisen die Lagereinsätze 4 mehrere mittels Abstufungen 4.1 gebildete Vorderseitenabschnitte auf, die parallel zur Seitenfläche der Schienenaufnahme 2.3 verlaufen. Auf diese Weise werden je nach Ausschiebeweg der Lagereinsätze 4 aus der Einsatzführung 2.4 unterschiedliche Breiten der Schienenaufnahmen 2.3 erzielt, so dass entsprechend unterschiedlich breite Sammelschienen stabil festgelegt werden können.

Nach unten sind die Lagereinsätze 4 mittels einer jeweiligen Druckfeder 5 auf einem Abstützteil 6 abgestützt, das im Unterseitenbereich des Unterteils 2 fixiert ist. Zum Einsetzen der Feder 5 weist das plattenförmige Abstützteil 6 auf seiner Oberseite einen an die zylindrische Feder 5 angepassten, angeformten Haltezapfen 6.2 auf. Mit ihrem anderen Ende wird die Feder 5 im Bereich der Unterseite bzw. Innenseite des Lagereinsatzes 4 an einem angepassten Haltestück definiert gehalten. Damit der Lagereinsatz 4 eindeutig in Dickenrichtung der Sammelschiene ge-

führt wird, sind an diesem beidseitig in Dickenrichtung verlaufende Führungsnuten eingebracht, in die auf der Innenseite der Außenseiten-Wandabschnitte angeformte Führungselemente 2.6 in Form von Führungsstegen eingreifen. In der vollständig eingeschobenen Stellung des Lagereinsatzes 4 ragt dieser mit seiner Oberseite höchstens bis in die Ebene der Unterseite der Schienenaufnahme 2.3 vor. Die ausgezogene Stellung des Lagereinsatzes 4 wird mittels mindestens eines Begrenzungselementes 4.3 begrenzt, das mit einem an entsprechender Stelle des Unterteils 2 angebrachten Begrenzungselement zusammenwirkt.

Das Abstützteil 6 ist mit beidseitig angebrachten Fixierabschnitten 6.1 in Form von Rastzapfen und Rastnasen auf der Innenseite im unteren Bereich der Außenseiten-Wandabschnitte an an entsprechender Stelle angebrachten Fixierelementen 2.5 in Form von Rastausnehmungen und zum Abstützen der Feder 5 stabil und lösbar verrastet.

Die Schieber 3 und die davon getrennt einstellbaren Lagereinsätze 4 lassen Anpassungen der Schienenaufnahme 2.3 an verschieden dicke und verschieden breite Sammelschienen auf einfache Weise zu, wobei die Verstellelemente in Form der Schieber und Lagereinsätze 4 unverlierbar in dem Unterteil 2 gehalten sind. Zum Einlegen einer Sammelschiene wird zunächst der Schieber 3 entsprechend der Dicke der Sammelschiene in die eingeschobene oder ausgezogene Stellung gebracht, wonach die Sammelschiene mit ihrer Unterseite in die Schienenaufnahme 2.3 eingeführt wird, wobei die eine schmale Längsseite an der dem Schieber 3 zugekehrten Seitenfläche der Schienenaufnahme 2.3 in Anlage gebracht ist, so dass die andere schmale Längsseite automatisch den betreffenden Vorderseitenabschnitt des Lagereinsatzes 4 zur Begrenzung vorfindet und der Lagereinsatz 4

dabei erforderlichenfalls entsprechend weit in die Einsatzführung 2.4 gegen die Federkraft eingeschoben wird.

Vorteilhaft ist es, die Schienenaufnahme 2.3, Schieber 3 und Lagereinsätze 4 entsprechend gängiger Querschnittsabmessungen von Sammelschienen abzustimmen, z.B. von 15x5 bis 30x10 mm in Abstufungen in Dicke und Breite von 5 mm. In die verschiedenen Sammelschienenaufnahmen 2.3 können dabei auch Sammelschienen voneinander abweichenden Querschnitts eingelegt werden.

A n s p r ü c h e

1. Sammelschienenhalter mit einem mit seiner Unterseite auf einer Unterlage montierbaren Unterteil (2), in dessen Oberseite mehrere in Längsrichtung voneinander beabstandete, zum isolierten Einlegen von in Querrichtung verlaufenden Sammelschienen ausgebildete Schienenaufnahmen (2.3) eingebracht sind, und mit einem diese verschließenden, eingelegte Sammelschienen festlegenden, abnehmbaren Oberteil (1),
dadurch gekennzeichnet,
dass separate Schieber (3) zum Begrenzen der Schienenaufnahmen (2.3) in einer von der Unterseite zur Oberseite verlaufenden Dickenrichtung und Lagereinsätze (4) zum Begrenzen der Schienenaufnahmen (2.3) in einer quer zur Längserstreckung eingelegter Sammelschienen verlaufenden Breitenrichtung vorhanden sind und
dass der Sammelschienenhalter in seinen die Schienenaufnahmen (2.3) umgebenden Bereichen mit Führungsstrukturen (2.2, 2.4) versehen ist, in denen die Schieber (3) und die Lagereinsätze (4) verstellbar gelagert sind.
2. Sammelschienenhalter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schienenaufnahmen (2.3) im Längsschnitt des Unterteils (2) Rechteckform besitzen und zur Oberseite offen sind,

dass die Schieber (3) in ihrer begrenzenden Stellung auf der Unterseite der Schienenaufnahme (2.3) aufliegen und

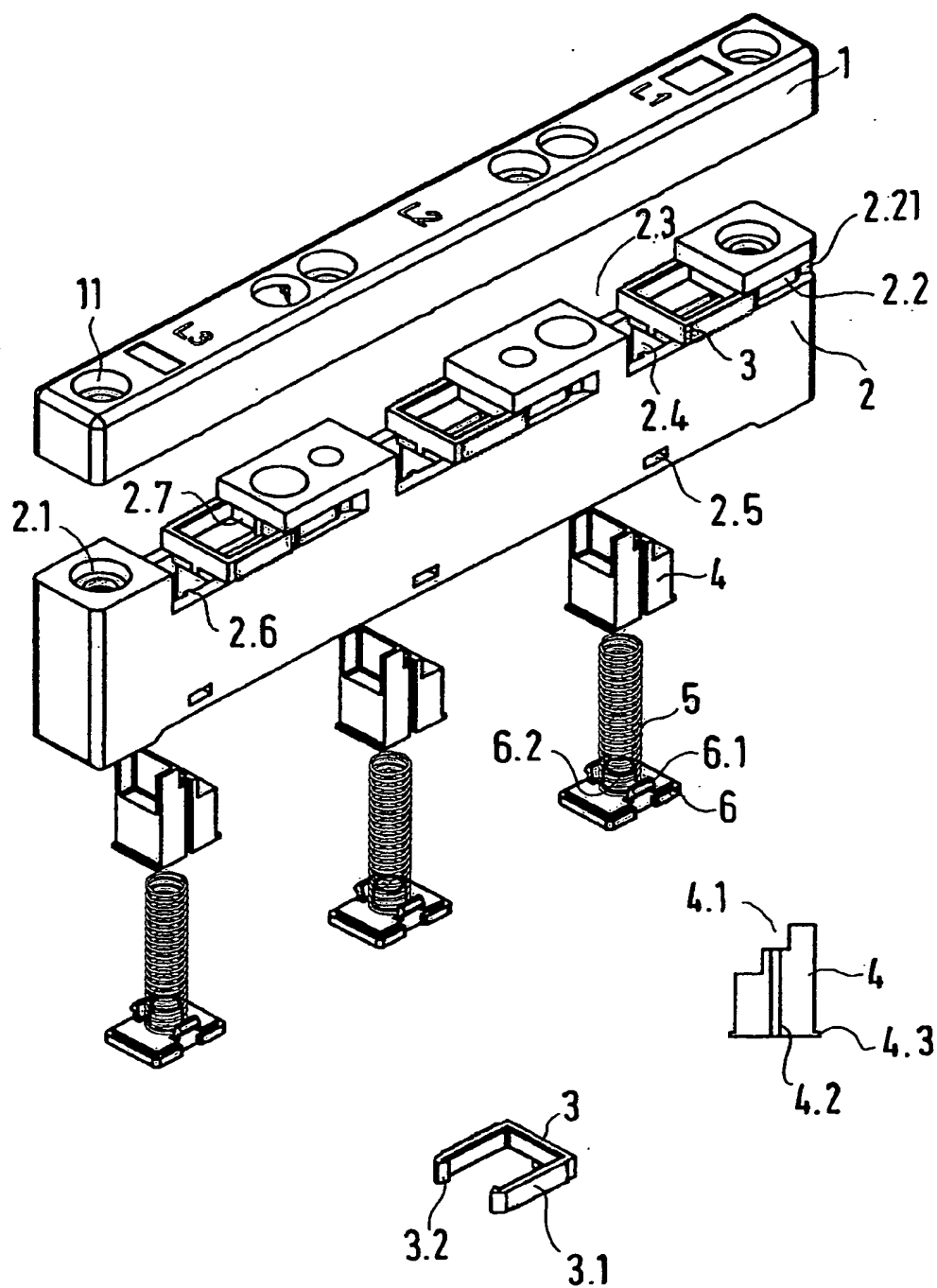
dass die Lagereinsätze (4) in ihrer begrenzenden Stellung an einer Seitenfläche der Schienenaufnahme (2.3) anliegen.

3. Sammelschienenhalter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schieber (3) U-förmig ausgebildet sind und
dass die Führungsstrukturen für die Schieber (3) als sich von einer Seitenfläche der Schienenaufnahme (2.3) in beiden seitlichen Außenseiten des Unterteils (2) parallel zur Grundseite der Schienenaufnahme (2.3) erstreckende Führungsnuten (2.2) ausgebildet sind, in denen die Seitenschenkel (3.1) geführt sind, wobei in ausgeschobener Stellung der U-Steg mit seiner Unterseite auf der Grundseite der Schienenaufnahme (2.3) aufliegt.
4. Sammelschienenhalter nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die federnd ausgebildeten Seitenschenkel (3.1) auf ihrer Innenseite mit Einschnappelementen (3.2) versehen sind und in den Führungsnuten (2.2) jeweils mindestens ein auf diese abgestimmte Einschnappgegenelemente (2.21) ausgebildet sind, die derart angeordnet sind, dass die Seitenschenkel (3.1) in der vollkommen eingeschobenen Position des Schiebers (3) und/oder in der ausgezogenen Position des Schiebers (3) federnd eingeschnappt sind, und

- dass in der an die Führungsnuten (2.2) angrenzenden Seitenfläche der Schienenaufnahmen (2.3) eine auf den U-Steg abgestimmte querverlaufende Aussparung (2.7) eingebracht ist, in die der U-Steg im vollständig eingeschobenen Zustand des Schiebers (3) vollständig eintaucht, so dass die gesamte Tiefe der Schienenaufnahme (2.3) nutzbar ist.
5. Sammelschienenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb der Schienenaufnahmen (2.3) zwischen seitlichen Außenseiten-Wandbereichen des Unterteils (2) Einsatzführungen (2.4) ausgebildet sind, in denen Lagereinsätze (4) in Normalenrichtung zum Grund der Schienenaufnahme (2.3) begrenzt verstellbar gelagert sind, wobei die Lagereinsätze (4) im abgesenkten Zustand mit ihrer Oberseite höchstens bis zum Grund der Schienenaufnahme (2.3) reichen und in ihrer begrenzenden Stellung mit ihrer Rückseite an der dem Schieber (3) gegenüberliegenden Seitenfläche der Schienenaufnahme (2.3) anliegen und die lichte Breite der Schienenaufnahme (2.3) von einer parallel zu dieser Seitenfläche definiert beabstandeten Vorderseite begrenzt ist.
6. Sammelschienenhalter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagereinsätze (4) auf ihrer Vorderseite gestuft ausgebildet sind, so dass mehrere die Schienenaufnahme (2.3) in Breitenrichtung definiert begrenzende Vorderseitenabschnitte gebildet sind.

7. Sammelschienenhalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagereinsätze (4) mittels einer Federvorrichtung in der jeweiligen Einsatzführung (2.4) abgestützt sind und im Ruhezustand bis zu ihrer Aus-schiebebegrenzung in die Schienenaufnahme (2.3) herausgeschoben sind.
8. Sammelschienenhalter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Federvorrichtung eine Druckfeder (5) aufweist, die auf einem im Bereich der Unterseite des Unterteils (2) lösbar eingesetzten Abstützteil (6) abgestützt ist.
9. Sammelschienenhalter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützteil (6) auf zwei sich gegenüberliegenden Außenrändern mit Fixierabschnitten (6.1) versehen ist, die in daran angepassten Fixierelementen (2.5) an den Außenseiten-Wandbereichen des Unterteils (2) ver-rastet sind.

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/006594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H02G5/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national Classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)
H026

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to Claim No |
|------------|---|----------------------|
| A | US 2003/096515 A1 (BIERMEIER EBERHARD ET AL) 22 May 2003 (2003-05-22) figures 3-5 ----- | 1 |

D Further documents are listed in the continuation of box C

☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

"A" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 November 2005

Date of mailing of the international search report

30/11/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Castanheira Nunes , F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/006594

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 2003096515 A1 | 22-05-2003 | DE 10151427 C1 | 17-04-2003 |
| | | FR 2831339 A1 | 25-04-2003 |
| | | IT MI20022049 A1 | 18-04-2003 |
| <hr/> | | | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/006594

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

H02G5/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H02G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|-----------|--|--------------------|
| A | US 2003/096515 A1 (BIERMEIER EBERHARD ET AL) 22. Mai 2003 (2003-05-22) Abbildungen 3-5 ----- | 1 |

D Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. November 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/11/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P B 5818 Palenlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Castanheira Nunes, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/006594

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 2003096515 AI | 22-05-2003 | DE 10151427 C1 | 17-04-2003 |
| | | FR 2831339 A1 | 25-04-2003 |
| | | IT MI20022049 A1 | 18-04-2003 |
| <hr/> | | | |